UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1952-1953 — N° 164

Contribution à l'étude de la Ponction biopsie du Rein

Travail de l'Ecole préparatoire de Médecine et de Pharmacie de l'Institut des Hautes Etudes de Dakar

Service de Clinique Médicale et Propédeutique (Prof. M. Payet)

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

présentée et soutenue publiquement le Lundi 20 Juillet 1953

par

François-Marie CALVEZ

Né le 25 Mai 1926 à PLABENNEC (Finistère)

Élève de l'École Principale du Service de Santé de la Marine et des Colonies
Diplômé de Médecine Tropicale
Diplômé de Médecine Sportive

Examinateurs de la Thèse { MM. BONNIN, professeur, *Président*
MAYER, professeur
POUYANNE, professeur
PAYET agrégé } *Juges*

BORDEAUX
IMPRIMERIE SAMMARCELLI FRÈRES
80 bis, Cours de l'Argonne

1953

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1952-1953 — N° 164

Contribution à l'étude de la Ponction biopsie du Rein

Travail de l'Ecole préparatoire de Médecine et de Pharmacie de l'Institut des Hautes Etudes de Dakar
Service de Clinique Médicale et Propédeutique (Prof. M. Payet)

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

présentée et soutenue publiquement le Lundi 20 Juillet 1953

par

François-Marie CALVEZ

Né le 25 Mai 1926 à PLABENNEC (Finistère)

Élève de l'École Principale du Service de Santé de la Marine et des Colonies
Diplomé de Médecine Tropicale
Diplômé de Médecine Sportive

Examinateurs de la Thèse { MM. BONNIN, professeur, *Président*
MAYER, professeur
POUYANNE, professeur
PAYET agrégé } *Juges*

BORDEAUX
IMPRIMERIE SAMMARCELLI FRÈRES
80 bis, Cours de l'Argonne

1953

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYENS HONORAIRES : MM. DUPÉRIÉ, CHELLE
DOYEN : M. PORTMANN. — **ASSESSEUR :** M. SIGALAS

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. A. MANDOUL, GUYOT, ANDÉRODIAS, ROCHER, LANDE, DUVERGEY, CARLES, LEURET, PÉRY, LABAT, CHARRIER, DUBREUIL, MACHEBŒUF, CRUCHET

PROFESSEURS :

	MM.		MM
Clinique médicale	CREYX, BROUSTET	Clinique ophtalmologique	BEAUVIEUX
Clinique chirurgicale	PAPIN, MASSÉ	Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	POUYANNE
Clinique d'accouchements	RIVIÈRE	Clinique des maladies infectieuses	AUBERTIN
Clinique gynécologique	MAGENDIE	Chimie biologique et médicale	TAYEAU
Anatomie pathologique et microscopique clinique	DE GRAILLY	Physique médicale et pharmaceutique	PIFFAULT
Anatomie	DUFOUR	Médecine coloniale et Clinique des maladies exotiques	BONNIN
Anatomie générale et histologie	MAYER	Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JOULIA
Hygiène et Clinique de la tuberculose	PIÉCHAUD	Clinique des maladies des voies urinaires	DARGET
Médecine légale et médecine du travail	DERVILLÉE	Clinique des maladies nerveuses et mentales	DELMAS-MARSALET
Electroradiologie et Clinique d'électricité médicale	REBOUL	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN
Chimie	MESNARD	Toxicologie et hygiène appliquée	CASTAGNOU
Matière médicale	GOLSE	Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ
Pharmacie	VITTE	Botanique et cryptogamie	GIRARD
Physiologie	FABRE	Thérapeutique	N...
Clinique médicale des maladies des enfants	FONTAN		
Zoologie et parasitologie	SIGALAS		
Pathologie générale et expérimentale	SARIC		

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

MM. PERRENS (Maladies mentales), BLANQUET (Physique pharmaceutique)

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS :

	MM.		MM.
Parasitologie	PAUTRIZEL	Pharmacie (1re section)	R. GOLSE
Physiologie	Mlle ROUGIER	Pharmacie (2e section)	MASQUELIER, QUILICHINI
Bactériologie	MOUSTARDIER	Pharmacie (3e section)	CAZAUX
Anatomie pathologique	LÉGER	Biochimie médicale	NEUZIL
Anatomie	RIGAUD	Pathologie expérimentale	FAURE

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Médecine générale	DUBARRY, F.-J. TRAISSAC, BERGOUIGNAN, LENG-LEVY, LAVIGNOLLE, MORETTI	Obstétrique	CHASTRUSSE, FAUGÈRE
		Ophtalmologie	BESSIÈRE
		Oto-rhino-laryngologie	DESPONS
		Dermatologie et syphiligraphie	LE COULANT
		Pédiatrie et puériculture	VERGER
Chirurgie générale	LAUMONIER, CHAVANNAZ, VILLAR, TINGAUD, DE PAULIS	Médecine légale et médecine du travail	L'EPÉE
		Electroradiologie	LACHAPÈLE
		Odonto-Stomatologie	BENOIT
		Urologie	LANGE

AGRÉGÉ LIBRE :

M. MAHON (Obstétrique).

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM
Médecine opératoire	LAUMONIER	Obstétricie sociale	MAHON.
Accouchements	CHASTRUSSE	Organographie et physiologie végétale	TEMPÉRI
Puériculture	VERGER, PERY	Chimie biologique analytique	MARQUEVIELLE
Législation pharmaceutique	POPLAWSKI, COUSTOU	Chimie analytique	BABIN
Anatomie	CABANIE.	Pathologie chirurgicale	LAUMONIER, VILLAR
Cryptogamie	LAUBIE	Zoologie pharmaceutique	BAILENGER

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A MES PARENTS

A TOUS LES MIENS

A MES CAMARADES DE L'ECOLE DE SANTE NAVALE

A NOS MAITRES DE LA FACULTE DE MEDECINE
ET DES HOPITAUX
DE L'ECOLE ANNEXE DE ROCHEFORT
DE L'ECOLE DE SANTE NAVALE DE BORDEAUX
DE L'ECOLE PREPARATOIRE DE DAKAR

Nous tenons à remercier :

LE DOCTEUR CAMAIN

à qui nous devons l'étude histo-pathologique de nos biopsies rénales.

LE DOCTEUR PÈNE

pour les conseils éclairés qu'il nous a prodigués tout au long de ce travail.

A Monsieur le Médecin-Général GALIACY

Directeur de l'Ecole Principale du Service de Santé
de la Marine et des Colonies
Commandeur de la Légion d'honneur
Croix de Guerre
Médaille de la Résistance

A Monsieur le Médecin en chef de 1re classe SIMON

Sous-Directeur de l'Ecole principale du Service de Santé
de la Marine et des Colonies,
Médecin des Hôpitaux de la Marine,
Officier de la Légion d'honneur,
Officier d'Académie,
Médaille d'argent de l'Education Physique.

A NOS JUGES :

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PAYET

Directeur de l'Ecole de Médecine de Dakar

Vous nous avez inspiré ce travail et nous avez toujours prodigué de précieux conseils. Les dix mois passés dans votre service nous ont initié d'une manière à la fois agréable et fructueuse aux notions pratiques de pathologie exotique.

Veuillez trouver ici l'expression de notre sincère gratitude.

MONSIEUR LE PROFESSEUR POUYANNE

Chirurgien des Hôpitaux,
Officier d'Académie,

MONSIEUR LE PROFESSEUR G. MAYER

Professeur d'histologie et embryologie
Officier d'Académie

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR H. BONNIN

Professeur de Médecine tropicale et de Clinique
des Maladies exotiques.
Médecin des Hôpitaux,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Croix de guerre,
Officier de l'Instruction publique.

qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre thèse.
Qu'il veuille trouver ici l'expression de notre reconnaissance.

INTRODUCTION

L'élaboration de ce travail résulte de notre participation aux recherches sur la ponction biopsie du rein, entreprises à l'Hôpital Central Africain de Dakar.

Sous la direction de notre Maître, le Professeur Payet, et grâce à l'aide bienveillante des Docteurs Pène, Camain et Gouazé, nous avons modestement essayé d'apporter notre contribution à cette question. Nous tenons à remercier M. le Professeur Payet de nous avoir confié ce travail.

Après un rapide historique, nous essayerons de montrer comment, par une étude sur le cadavre, nous sommes arrivés à la ponction biopsie du rein. Des notions anatomiques élémentaires serviront d'introduction à ce chapitre. La technique qu'il convient d'adopter sera ensuite précisée, ainsi que les résultats obtenus sur le plan histologique. Un dernier chapitre, enfin, sera consacré aux indications et aux contre-indications de la ponction du rein.

CHAPITRE I

HISTORIQUE

A l'opposé de la ponction-biopsie du foie, communément pratiquée depuis plus de quinze ans, la ponction-biopsie du rein serait un acte d'exception.

Quelques chirurgiens ont cependant, réalisé des biopsies rénales per-opératoires. La première étude importante a été effectuée en 1941 par Castleman et Smithwick, qui montrent l'intérêt d'une telle exploration, pratiquée au cours de sympathectomies lombaires pour hypertension artérielle. L'étude des lésions histologiques du rein leur permet de faire la part des hypertensions rénales.

Depuis cette époque, quelques auteurs ont ponctionné de gros reins néoplasiques (Giraud, Cazal). Il faut, cependant, attendre 1951 pour qu'une étude d'ensemble sur la ponction biopsie du rein soit effectuée par Iversen et Brun. Ces auteurs, sans préciser leur technique, ne donnent que des résultats très fragmentaires.

Plus récemment, en 1953, Saad, de Beyrouth, reprend la ponction-biopsie du rein dans une note expérimentale, mais il n'étudie que le comportement d'une série de lapins soumis à cette exploration.

Nos premières ponctions de rein remontent, maintenant, à six mois. Un travail préliminaire a été présenté par M. Payet et ses collaborateurs aux réunions médico-chirurgicales de l'A. O.F. d'avril dernier, un deuxième adressé à la Presse médicale.

CHAPITRE II

ANATOMIE

L'étude anatomique préliminaire doit préciser la situation et les rapports des reins. La connaissance de ces rapports est essentielle, car, pour atteindre le rein, la chirurgie nous apprend qu'il existe un point faible au niveau de la paroi lombaire : l'espace de Grynfeltt, qui se projette sur la face postérieure du rein. Cette voie, chirurgicale par excellence, était logique pour la ponction du rein.

1° Situation des reins.

Les reins sont logés dans l'espace rétro-péritonéal de l'abdomen, de part et d'autre de la colonne vertébrale, de D11 à L3.

Classiquement, le rein droit est plus bas situé que le rein gauche :

— Le pôle supérieur du rein droit affleure le bord inférieur de la 11e côte ; son pôle inférieur atteint le bord inférieur de l'apophyse costiforme L3.

— Le pôle supérieur du rein gauche affleure le bord supérieur de la 11e côte ; son pôle inférieur atteint le bord supérieur de l'apophyse costiforme L3.

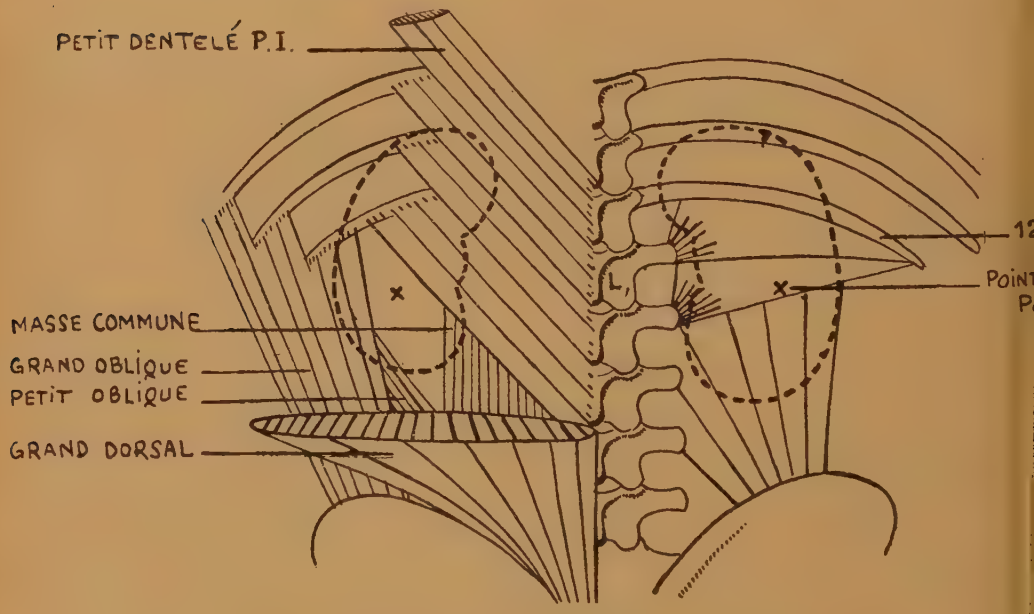
Les reins sont obliques de haut en bas, de dedans en dehors, et d'avant en arrière ; leur pôle inférieur est donc plus externe et plus superficiel.

Ils mesurent, en moyenne, 10 centimètres de long, 6 centimètres de large et 3 centimètres d'épaisseur.

2° Rapports de la face postérieure.

Ce sont les plus importants à considérer. Après la peau et le tissu cellulaire sous-cutané, il faut traverser, pour atteindre le rein, la paroi thoraco-lombaire et l'atmosphère périrénale.

La paroi thoraco-lombaire comprend quatre plans, de la superficie à la profondeur.



Vue postèrieure

— **L'aponévrose lombaire,** qui s'insère sur la partie postérieure de la crête iliaque, s'élève sur le thorax, et représente l'aponévrose d'insertion postérieure du grand dorsal. Son bord externe limite, avec la crête iliaque en bas, le bord postérieur du grand oblique en dehors, un triangle à sommet supérieur, le triangle de Jean-Louis Petit.

L'espace de Grynfeltt et les éléments qui le délimitent constituent le deuxième plan. La masse sacro-lombaire en dedans, le petit oblique en bas et en dehors, le petit dentelé

postérieur et inférieur en haut et en dedans, le bord inférieur de la douzième côte en haut et en dehors limitent cet espace. La masse sacro-lombaire, large de 3 à 4 travers de doigt, est épaisse de 6 à 8 cm. Elle répond à la moitié interne de la face postérieure du rein.

— **L'aponévrose du transverse** constitue le troisième plan. Elle est renforcée, sous la douzième côte, par une formation fibreuse : le ligament lombo-costal de Henlé, qui relie le bord inférieur de la douzième côte au sommet des apophyses costiformes de L1 et L2. Plus haut, les rapports se font avec les 11e et 12e côtes et le 11e espace intercostal.

— **Le quatrième plan** est constitué :

Au-dessous de la 12e côte : par le psoas en dedans et le carré des lombes recouvert de son aponévrose, en dehors. Ce dernier se présente sous la forme d'une mince bande musculaire. Dans cette zone, émerge le 12e paquet vasculo-nerveux inter-costal. Le diaphragme s'insère sur les zones d'épaississement de ces muscles : arcade du psoas et arcade du carré des lombes;

Au-dessus de la 12e côte : par le diaphragme et le sinus costo-diaphragmatique où descend le cul-de-sac pleural. Celui-ci, parti du bord supérieur de L1, se dirige à peu près horizontalement et croise la 12e côte à 7 cm. en moyenne de la ligne médiane.

La face postérieure des reins répond à ces différents plans par l'intermédiaire de la graisse péri-rénale et du fascia rétro-rénal de Zuckerkandl.

3° Rapports de la face antérieure et des bords.

Ces rapports n'ont, pratiquement, que peu d'intérêt dans le cadre d'une étude sur la ponction du rein. Nous les schématiserons, cependant, pour montrer qu'il peut être très dangereux de traverser le rein.

La face antérieure a des rapports différents à droite et à gauche.

— **A droite :**

Le pôle supérieur répond à la surrénale, et au-dessous et en dehors d'elle, à la face inférieure du foie par l'intermédiaire d'un double feuillet péritonéal;

La partie interne est en rapport avec le duodénum par l'intermédiaire du fascia de Treitz;

Le pôle inférieur est en rapport avec l'angle colique droit.

— **A gauche :**

En avant du rein, au niveau de sa partie moyenne, on rencontre l'extrémité gauche du pancréas, dont le bord inférieur est longé par la racine du méso-côlon transverse;

Au-dessous du pancréas, le rein est en rapport avec les anses grêles, par l'intermédiaire du fascia de Toldt, fascia d'accolement du méso-côlon descendant;

Au-dessus du pancréas, le rein est en rapport, par l'intermédiaire du péritoine pariétal postérieur, avec l'arrière cavité des épiploons;

La partie supérieure du bord interne du rein répond à la surrénale, la partie supérieure du bord externe à la rate, et la partie inférieure du bord externe au côlon descendant.

Enfin, signalons les rapports des bords hilaires des reins :

— A droite, la veine cave inférieure;

— A gauche, l'aorte.

CHAPITRE III

ETUDE EXPERIMENTALE SUR LE CADAVRE

Une ponction-biopsie du rein, pratiquée par voie axillaire postérieure, alors qu'on pensait faire une ponction du foie, fut à l'origine d'une étude expérimentale de la ponction du rein.

1° Matériel.

Trente cadavres furent alors ponctionnés par différentes voies. (Tous les cadavres, sauf les trois premiers, ont été ponctionnés tant à droite qu'à gauche.)

Nous avons utilisé le trocart dont nous nous servons habituellement pour la ponction du foie (longueur 9 cm. ; diamètre 18/10 mm.). Pour pratiquer la ponction du rein, nous adaptons au trocart une seringue de 30 ou de 50 cc.

En raison de nos fonctions dans un hôpital strictement réservé aux Africains, nos recherches sont basées uniquement sur des sujets de race noire. La plupart étaient des Ouolofs, de la région de Dakar ; nous référant aux travaux de l'un de nous, sur les types morphologiques, nous avons constaté que la majorité des cadavres était du type sagittal, et présentait donc une 12° côte très nettement oblique.

2° Voies d'abord.

Nous avons effectué un certain nombre de tentatives par des voies d'abord différentes, avant de nous rallier à celle que nous utilisons.

Voies d'abord à éviter

Certaines, sans intérêt, ont été immédiatement rejetées.

Voie latérale droite.

On ponctionne dans le 11e espace intercostal, sur la ligne axillaire postérieure. Cette voie, exceptionnellement utilisée dans certaines ponctions du foie, nous avait conduit sur un gros rein. Les tentatives de ponction du rein par cette voie sur le cadavre ont été des échecs. (Observations I, II, III.)

Voici à titre d'exemple l'observation n° 2 :

Cadavre d'un homme de 18 ans, décubitus dorsal. Inclinaison latérale gauche. Ponction sur la ligne axillaire postérieure, dans le 11e espace intercostal. Trocart dirigé vers la paroi postérieure. Pas de contact rénal. A l'ouverture, le trocart a traversé la partie accolée du côlon ascendant et le péritoine. Le trocart est dans la région péri-rénale, et n'atteint pas le rein.

Cette voie, aveugle, dangereuse, est anti-anatomique. Trois tentatives sur le cadavre ont suffi pour la faire définitivement rejeter.

Voie postérieure paramédiane.

Observation n° 5 (côté droit et gauche) :

Cadavre d'un homme de 20 ans. Le trocart est enfoncé perpendiculairement à la peau, à un travers de doigt en dehors de l'interstice des apophyses épineuses de D12 et L1. Il bute sur l'apophyse costiforme de L1, est alors légèrement retiré, avant d'être enfoncé obliquement en dehors à 45°. On tombe sur le rein très près du hile.

Techniquement, la méthode pouvait être valable. Cependant, nous lui avons reconnu trois défauts majeurs :

— Difficulté du repérage de l'apophyse costiforme de L1, qu'il faut rechercher par tâtonnement,

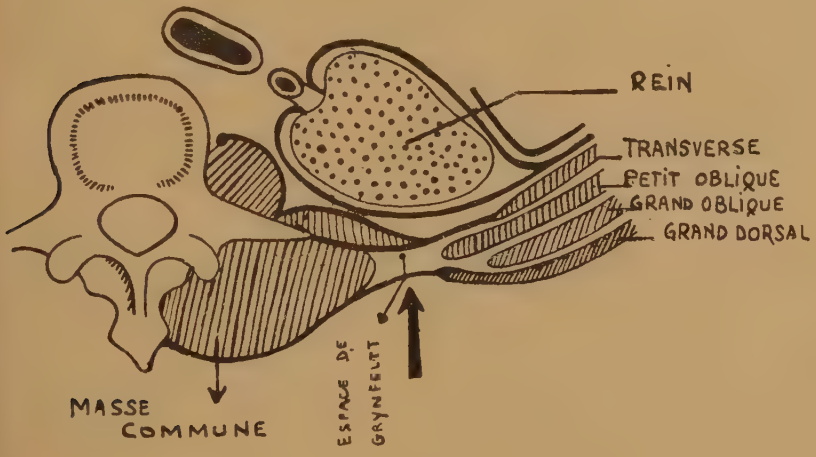
— Epaisseur de la masse commune,

— Blessure possible du hile : le trocart atteignait, en effet, le rein très près de son bord interne.

Voie d'abord définitive

A l'opposé, la voie d'abord la plus logique, la véritable voie anatomique, doit passer par le quadrilataire de Grynfeltt, point faible de la paroi dorso-lombaire. Dès lors, toutes nos observations ont été effectuées en utilisant cette voie.

Il convenait de ne pas effectuer la ponction du rein au hasard, mais de préciser un certain nombre de repères immuables nous permettant de déterminer, par la suite, la technique de la ponction du rein.



Coupe horizontale

a) *Repères superficiels de la ponction.*

— Certains nous ont paru peu utilisables :

La 11e côte : elle n'a que des rapports éloignés avec le rein ; de plus, elle est variable dans son orientation.

La 12e côte est encore plus variable dans son orientation et sa longueur. Elle est courte une fois sur cinq, et, chez nos

sujets, mesurait de 4 à 15 cm. Son bord inférieur peut servir de repère accessoire.

La crête iliaque est classiquement séparée du pôle inférieur du rein par 3 cm. à droite et 5 cm. à gauche. Nous avons essayé de déterminer la verticale qui passe par le point le plus élevé, mais ce point varie de 2 à 3 cm.

— D'autres, au contraire, constituent pour nous les repères essentiels.

1. — **Les apophyses épineuses** constituent un repère de choix, accessible à la palpation. Il faut parvenir à déterminer avec précision le siège des apophyses épineuses des « vertèbres rénales » : D12, L1, L2. Parmi elles, la plus intéressante est l'apophyse épineuse de L1, « vertèbre hilaire », qui fait face à la partie moyenne du rein. Déterminer cette apophyse épineuse paraît facile. La difficulté est minime chez un sujet normal en hyperflexion. Sur le cadavre en décubitus ventral, dont la paroi est le plus souvent œdématitiée, il n'en est plus de même. La masse commune constitue une double saillie entre la gouttière médiane où les apophyses épineuses se suivent sans solution de continuité.

Dans de pareilles conditions, le recoupement de méthodes classiques nous a permis, toutefois, de déterminer, avec précision, l'apophyse épineuse de L1 :

L'horizontale passant par le sommet des crêtes iliaques coupe l'apophyse épineuse de L4 ;

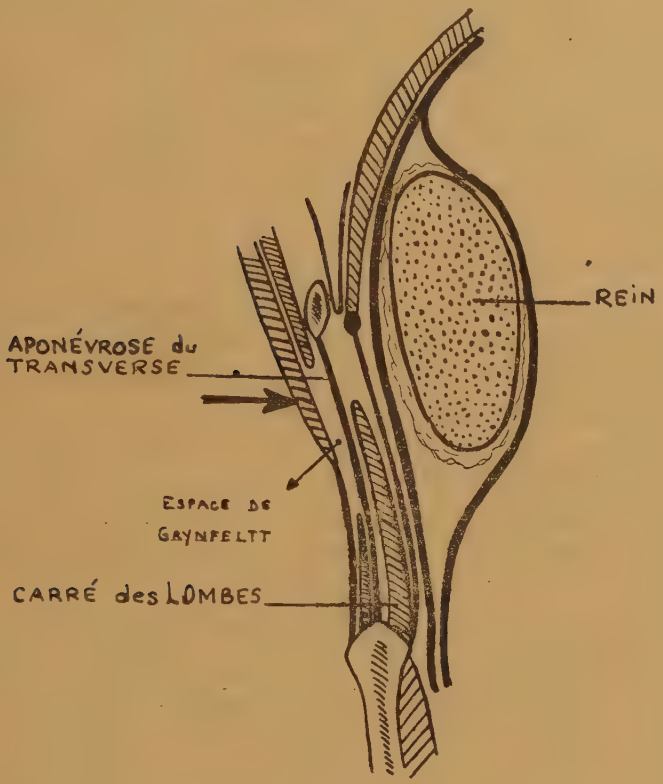
Le bord de la 12e côte conduit à l'apophyse épineuse de D11.

La palpation permet ensuite de déterminer, à partir de D11 et de L4, la position exacte de l'apophyse épineuse de L1.

Il importe, dans cette recherche, de ne pas faire glisser la peau en palpant les apophyses épineuses : ceci peut entraîner des erreurs.

2. — **La masse commune** est le deuxième repère superficiel. Son bord est généralement marqué par une gouttière, dont la distance à la ligne médiane varie de 3 à 4 travers de

doigt. Cette gouttière, facile à repérer en surface, ne répond pas au bord externe réel de la masse commune, mais à une ligne située à un travers de doigt en dehors.



Coupe Sagittale

b) *Repères profonds de la ponction.*

La pratique de la ponction du rein nous a montré la valeur d'un repère profond : **le ligament de Henlé.**

— Ce ligament est situé à une profondeur variable (4 à 6 cm.). Il offre au trocart une résistance anormale, comparable à celle d'une toile élastique qui paraît se tendre tout d'abord sans se laisser perforer. La pénétration du trocart est donc arrêtée. Une pression plus forte force ce ligament, et le trocart pénètre dans l'atmosphère graisseuse péri-rénale. Le

trocart est enfoncé de quelques mm., on obtient alors le contact renal.

Ces différents repères, tant superficiels que profonds, nous ont permis de réaliser la ponction du rein sur le cadavre.

3° Technique de la ponction du rein

La technique de ponction a été mise au point sur le cadavre. Ceci nous a permis de préciser nos repères et a constitué un apprentissage indispensable avant de pratiquer la P.R. sur le vivant.

1 Siège de la ponction

Après avoir repéré l'apophyse épineuse de L1, on trace l'horizontale passant par ce point et on ponctionne sur cette ligne à un travers de doigt en dehors du bord externe apparent de la masse commune.

2. Temps de la ponction

Deux conditions nous paraissent essentielles : introduire le trocart lentement et bien perpendiculairement aux divers plans.

La peau, tout d'abord est difficile à franchir. Nous n'avons cependant jamais pratiqué l'incision préalable, comme l'avaient préconisé Iversen et Roholm pour la ponction biopsie du foie. Le glissement de la peau, enfin, peut, si on n'y prend garde, modifier le point d'impact du trocart. Après avoir franchi les plans superficiels, le trocart est dans l'espace de Grynfeltt, arrêté par le ligament de Henlé, sur la valeur duquel nous avons insisté comme repère profond. Ce ligament stoppe la pénétration de l'aiguille qui le force en le crevant comme une balle de celluloïd pour pénétrer alors dans l'atmosphère graisseuse périrénale.

Il suffit d'enfoncer de quelques mm. pour avoir la sensation du contact rénal. L'aiguille bute contre un tissu ferme, homogène, de consistance tout à fait spéciale. Le mandrin est retiré et la seringue adaptée au trocart. On pratique la ponction du rein selon la technique de la ponction du foie : le

trocart est enfoncé, fiché dans le rein, et on effectue alors un mouvement de rotation pour détacher le fragment tout en maintenant, pendant la durée de ponction, l'aspiration dans la seringue. Il est difficile d'évaluer, de façon précise, la distance du rein à la peau, donc de chiffrer, en centimètres de trocart, une telle distance, en raison des variations d'épaisseur de la paroi lombaire.

3. Résultats de la ponction

Un cylindre de parenchyme rénal est ainsi prélevé, venant dans la seringue avec un peu de sang, ou restant dans le trocart. Les cylindres sont variables, tant dans leur couleur **(rose chair,** le plus souvent), que dans leur longueur (5 à 15 mm.). Les fragments sont lavés à l'eau distillée avant d'être adressés au laboratoire dans le fixateur approprié.

Pour réaliser de façon satisfaisante une ponction rénale, il suffit de respecter les repères choisis et d'avoir une technique très au point :

— introduire de façon lente et progressive le trocart maintenu bien perpendiculairement aux plans superficiels ;
— sentir parfaitement le ligament de Henlé;
— ficher l'aiguille dans le rein ;
— pratiquer une aspiration contrôlée.

4. Résultats expérimentaux

57 ponctions ont été effectuées sur 30 cadavres. Nous avons obtenu 44 succès. Ce chiffre peut paraître considérable si on le compare à celui des succès de la ponction du rein sur le vivant. En réalité, ces succès, plus nombreux sur le cadavre, tiennent, pour une part, au fait suivant : la ponction du rein a été, dans certains cas, répétée jusqu'à ce qu'elle soit réussie. Dans quelques cas même, nous avons incisé parallèlement à la pénétration du trocart, les différents plans à traverser, pour nous rendre compte du trajet et de la situation de l'aiguille.

Les succès

Voici, par exemple, quelques observations où la ponction du rein a été réussie.

Observation 12.

Cadavre d'une femme de 25 ans, type longiligne, 12e côte longue. Cancer primitif du foie. Technique habituelle. On ponctionne d'abord à gauche, sous le bord inférieur de la 12e côte. On perçoit le Henlé et le contact rénal. On ramène un fragment de 10 mm. A l'ouverture, le rein gauche est légèrement abaissé et l'aiguille est fichée au niveau de la région moyenne.

A droite, observation analogue. A l'ouverture, le rein est abaissé et semble plus superficiel que normalement (3 cm. de la peau). L'énorme tumeur hépatique modifiait les rapports anatomiques.

Observation 20.

Cadavre d'un homme de 40 ans, 12e côte moyenne et très oblique. On ponctionne tant à droite qu'à gauche à un demi-travers de doigt en dehors du bord externe de la masse commune, car le travers de doigt conduit, dans ce cas, sur la 12e côte. Succès. A l'ouverture : trocart dans le rein, petits hématomes du tissu cellulaire périrénal.

Observation 24.

Cadavre d'un homme de 39 ans, type sagittal, 12e côte assez horizontale et longue. A gauche, la masse commune très épaisse est large de 4 travers de doigts. Technique habituelle. Succès. A l'ouverture, le trocart traverse la partie la plus externe de la masse commune, le Henlé et le carré des lombes, et est fiché dans le quadrant inférieur du rein. Observation superposable à droite.

Observation 25.

Cadavre d'un homme de 45 ans, sujet du type sagittal, 12e côte très oblique. Les masses communes sont larges de 3 travers de doigt. Tant à droite qu'à gauche, la technique habituelle nous amenait à un travers de doigt en dedans de la 11e côte (en dehors et au-dessous de l'extrémité de la 12e côte). Succès.

Les échecs

A l'opposé, bien qu'ayant utilisé la voie d'abord préconisée (voie postérieure) et éliminé toute faute de technique, nous avons eu huit échecs, dont voici les détails :

a) *Le trocart passe en dehors du rein.*

Observation 7.

Cadavre d'un homme de 35 ans, type frontal, 12e côte longue et horizontale. On ponctionne au point habituel, on ne perçoit pas de contact rénal. A l'ouverture, plan par plan, le trocart est fiché dans le côlon, en dehors du rein.

b) *Le trocart passe au-dessous du rein.*

Observation 16 (côté gauche).

Cadavre d'un homme de 63 ans, 12e côte longue et très oblique. Repères faciles à déterminer. Ponction à 7 cms de la ligne médiane. Après le Henlé, pas de contact rénal. A l'ouverture, le trocart est à un cm. au-dessous du pôle inférieur du rein. Cet échec, qui s'est reproduit six fois à gauche, est dû à la situation plus élevée du rein.

Observations 7, 8, 17, 19, 22 : côté gauche, observation analogue.

c) *Le trocart passe en dedans du rein, et blesse le hile.*

Observation 11 (côté droit).

Cadavre d'un homme de 50 ans, type sagittal, sujet cachectique, 12e côte longue et oblique. Technique habituelle, pas de contact rénal. A l'ouverture, le trocart est oblique en dedans et son extrémité passe entre le rein et la colonne vertébrale, embrochant le hile. En réalité, faute de technique : le trocart n'était pas perpendiculaire à la paroi lombaire.

4° Accidents de la ponction rénale.

Certains seraient possibles :

— Blesser le cul-de-sac pleural : en réalité cet accident

ne s'est jamais produit, il pourrait survenir si l'on ponctionne au-dessus de l'horizontale qui passe par l'apophyse épineuse de L1.

D'autres nous sont arrivés :

— Dans l'observation 9, le rein fut traversé et le péritoine blessé.

Observation 9 (côtés droit et gauche).

Cadavre d'un homme de 35 ans, amaigri, cachectique. 12e côte longue et très oblique des deux côtés. Ponction suivant la technique habituelle. Trocart enfoncé de 6 cms de chaque côté. De beaux fragments sont ramenés. A la dissection, l'existence d'hématomes périrénaux, tant antérieurs que postérieurs, montrent que les reins ont été traversés et le péritoine blessé.

De tels incidents seront évités par un opérateur exercé, qui évite d'enfoncer profondément, dans le rein, le trocart en pratiquant la ponction.

5° **Incidences de la P.R. sur le rein.**

Après toutes nos ponctions effectuées sur le cadavre, les reins ont été prélevés. Des hématomes, tant antérieurs que postérieurs paraissent fréquents sur le cadavre. Les hématomes siègent dans le tissu graisseux périrénal. Ils ont été notés dans dix observations. Le plus souvent, il s'agit d'hématomes minimes et limités à la zone de ponction. Leur possibilité et leur fréquence se trouvent également mentionnées dans les travaux d'Iversen. Par contre, jamais d'hématome au niveau de la zone de pénétration du trocart (hématomes parenchymateux). L'explication en est simple : les artères rénales sont, en effet, terminales.

Enfin, accessoirement, nous avons noté, dans 6 cas, de petits hématomes de la paroi. Ces faits paraissent tenir à la méiopragie capillaire de nombreux cadavres frais.

6° Critiques de la Technique.

La ponction du rein demande un apprentissage. Les échecs, nombreux, au début, sont devenus moins fréquents. En perfectionnant la technique, ils sont devenus rares, et les 16 dernières ponctions de rein sur le cadavre ont été effectuées avec succès. Voici, sur 57 ponctions du rein, le détail des échecs :

Observations	Côté droit	Côté gauche	CAUSE DE L'ECHEC
I, II, III	+++		P.R. par voie latérale anti-anatomique.
V	+	+	P.R. par voie postérieure paramédiane anti-anatomique.
VII	+	 +	On passe en dehors du rein. On passe en dessous du rein.
VIII		+	On passe au-dessous du rein.
XI	+		On passe en dedans du rein
XVII		+	On passe au-dessous du rein.
XXII		+	On passe au-dessous du rein.
XIX		+	On passe au-dessous du rein.
XVI		+	On passe au-dessous du rein.
	6 échecs	7 échecs	

Ainsi, sur le cadavre, les ponctions ont été réussies dans un nombre important de cas. Parfois, cependant, l'aspiration ne ramenait rien. Une deuxième ponction, effectuée immédiatement dans les mêmes conditions que la première, nous permettait d'obtenir un fragment. Il semble s'agir, dans de tels

cas, d'incidents techniques (non étanchéité de la seringue, ponction et aspiration mal contrôlées). Ces incidents tiennent dans la majorité des cas à l'inexpérience de l'opérateur, ou à un matériel défectueux. Ils nous paraissent très importants, car ils sont une cause d'échecs non négligeable lors de la ponction du rein chez le vivant.

CHAPITRE IV

LA PONCTION DU REIN EN CLINIQUE

La technique bien en main, et encouragé par les derniers succès sur le cadavre, nous avons entrepris la ponction du rein chez le vivant.

1° Choix des malades

Etude préalable biologique et radiologique: 60 malades ont été, jusqu'à ce jour, ponctionnés. Les sujets sont choisis parmi ceux qui présentent une atteinte de leurs fonctions rénales. Nous avons évité, cependant, de ponctionner des malades en trop mauvais état général : sujets dans le coma, ou urémiques agités et dyspnéiques. L'étude préalable de la crase sanguine et le taux de la prothrombine seront pratiqués avant toute ponction. Tous les malades susceptibles de faire une hémorragie ne seront pas ponctionnés.

Toutes les ponctions ont été pratiquées chez des sujets dont les fonctions rénales avaient été, au préalable, explorées : Examen chimique et cyto-bactériologique des urines, urée sanguine, constante d'Ambard, densimétrie, Van Slyke, P.S.P.

Une urographie par voie intra-veineuse a, dans la plupart des cas, été effectuée avant la ponction du rein. Cet examen permet un contrôle complémentaire pour renseigner sur la situation du rein par rapport aux repères osseux et évite, ainsi, toute surprise. Des clichés de face et de profil sont pris lors de l'imprégnation : les clichés de profil sont intéressants et peuvent utilement renseigner sur la profondeur des reins.

Par des tomographies en série, enfin, nous possédons un moyen complémentaire pour nous aider à préciser, de façon plus exacte encore, la situation du rein en profondeur.

Ces techniques sont intéressantes et constituent un élément de plus dans l'appréciation de la hauteur et de la profondeur des reins. Iversen a déjà insisté sur le repérage radiologique des reins après opacification. Malheureusement, dans le cadre de nos recherches, nous avons, le plus souvent, affaire à des reins fontionnellement très atteints, et les clichés furent, dans la plupart des cas, difficiles à interpréter. (La pyélographie par voie rétrograde n'a pas été pratiquée.)

2° Préparation des malades

Tous les sujets ponctionnés sont soumis systématiquement, dans les trois jours qui précèdent la ponction, aux coagulants, et cela, même si leur crase sanguine est satisfaisante. Nous avons utilisé la vitamine K à la dose de 20 mmg. par jour (dans les 3 jours qui précèdent la ponction).

Une demi-heure avant la ponction, pratiquée, de préférence, loin des repas, on injecte, par voie sous-cutanée, 2 cc. de 3277 RP et 1 ampoule de Sédol. Cette préparation satisfait, souvent, plus l'opérateur que le malade qui, après la ponction, se plaint, quelquefois, davantage des injections préalables que de la ponction elle-même.

3° La ponction du malade

La ponction ne doit jamais être effectuée au lit du malade, dans la salle commune, mais, au contraire, dans une salle d'examen. Le malade est mis en décubitus ventral, la tête posée sur le plan du lit, les bras étendus en croix de chaque côté du plan du lit, ceci pour relâcher au maximum la musculature dorsale. Un coussin est placé sous le ventre du malade dans le but d'accentuer la lordose lombaire physiologique. Cette position facilite la recherche des repères osseux et permet

de déterminer, avec plus de précision, l'apophyse épineuse de L1.

Le malade doit être dans le relâchement musculaire le plus absolu. Le point de ponction choisi, on pratique l'anesthésie : novocaïne à 1 ou 2 % : 10 cc. Les plans superficiels sont d'abord soigneusement infiltrés, puis quelques cc. du liquide anesthésique sont injectés dans la masse musculaire.

L'opérateur introduit alors le trocart, habituellement par le pertuis de l'anesthésie. La peau et le tissu cellulaire sous-cutané sont souvent difficiles à traverser. Plusieurs mouvements de rotation de l'aiguille sont nécessaires pour franchir ce premier plan.

La technique a déjà été décrite, et la ponction du rein est pratiquée de la même façon que sur le cadavre. La plupart des malades ne bougent pas pendant la ponction. Chez certains, cependant, nous avons noté une réaction douloureuse, marquée par une contraction de la masse musculaire, au moment même de la pénétration du trocart dans le rein. **Rapidité** et **précision** sont indispensables pour effectuer la ponction du rein dans les meilleures conditions possibles.

Il faut éviter, enfin, d'enfoncer profondément le trocart dans le rein. Il s'agit d'obtenir un fragment de corticale et non de médullaire : les ponctions effectuées « en surface » seront les meilleures, car la corticale constitue, nous le verrons plus tard, la zone la plus intéressante à étudier.

L'aspiration biopsique permet, dans les cas favorables, le prélèvement d'un fragment rénal de dimensions variables : 5 à 15 mm. de long, et 1 mm. de large. Le fragment est lavé à l'eau distillée et immédiatement déposé dans le fixateur approprié.

4° Soins et surveillance post-opératoires

Le malade est conduit à son lit, sur un chariot, et il lui est interdit de se lever dans les heures qui suivent la ponction. Chez tous les malades ponctionés, nous avons continué la thé-

rapeutique coagulante pendant 24 heures. Tous, enfin, ont reçu des antibiotiques par voie générale (association de pénicilline et de streptomycine) pendant 48 heures.

La surveillance post-opératoire a été identique pour tous : étude de la courbe thermique, surveillance du pouls, de la tension artérielle et du rythme respiratoire.

Sur une série de malades que nous avons personnellement suivis après la ponction, nous nous sommes rendus compte que la ponction du rein n'avait eu que de très discrets retentissements sur le pouls, la tension artérielle, le rythme respiratoire.

Par ailleurs, nous avons surveillé les urines des malades ponctionnés et nous avons constaté l'existence presque constante d'une hématurie microscopique dans tous les cas où le rein avait été atteint par le trocart. Des examens cytologiques des urines ont été systématiquement pratiqués 6 heures, 12 heures, 24 heures et dans les jours qui suivent la ponction chez ceux qui continuaient à présenter de telles hématuries. Voici sur un tableau statistique l'appréciation de la fréquence et de la durée de ces hématuries.

Les hématuries débutent en moyenne 12 heures après la ponction. Elles augmentent au cours de la deuxième journée, demeurent constantes pendant le troisième jour, puis régressent.

Voici chez 35 malades que nous avons personnellement suivis dans les salles qui nous étaient confiées, quelques résultats :

6 cas, disparition de l'hématurie microscopique 24 heures après la ponction;

7 cas, persistance des hématuries pendant deux jours;

11 cas, pendant 3 jours;

8 cas, pendant 4 jours;

2 cas, pendant 5 jours; et, dans un cas, enfin, l'hématurie a persisté 6 jours.

De toutes façons, ces hématuries à l'exception de deux d'entre elles, ont été microscopiques et n'ont jamais entraîné

VARIATION de la tension artérielle, du pouls, du rythme respiratoire.

		Obs. 5	Obs. 7	Obs. 9	Obs. 13	Obs. 14	Obs. 15	Obs. 21	Obs. 23	Obs. 24	Obs. 40
Avant la ponction	T.A.	13-9	12-8	13-9	14-9	13-8	13-8	13-8	18-8	13-9	14-8
	Pouls	70	76	68	58	72	66	76	68	64	62
	R.R.	16	20	18	16	22	17	18	22	18	24
1 heure après	T.A.	13-10½	12-9	13-9	13-9	12-9	13-9	12½-6½	17-10	13-9½	13-8
	Pouls	84	92	78	60	144	76	88	96	102	88
	R.R.	20	24	23	18	28	21	26	20	22	28
2 heures après	T.A.	12½-10	12-9	13-9	13-9	13-9	11½-9½	12½-6½	15-10	13-10	12½-6½
	Pouls	66	96	60	64	126	60	96	60	84	88
	R.R.	20	24	18	17	26	28	28	20	22	26
3 heures après	T.A.	13-11	11½-9	12½-10	13-11	12-9½	12½-9½	12½-7	14-9	12-9	12-7
	Pouls	68	98	66	68	120	72	96	60	80	96
	R.R.	22	26	20	22	20	26	28	18	24	30
4 heures après	T.A.	13-10	12-10	13-8	14-9	13-9½	12-9	12½-6½	15-9	12½-10	12½-7½
	Pouls	70	96	98	72	108	68	96	63	76	96
	R.R.	18	24	16	16	21	27	28	16	26	34
5 heures après	T.A.	12½-9½	12-9	12½-9½	13-10	13-10	13½-9	12-6	16-9½	12½-9½	13-7
	Pouls	76	92	84	76	110	68	98	60	76	92
	R.R.	16	22	20	18	24	25	20	16	24	40
6 heures après	T.A.	12½-10½	12-9½	12½-10	13-9½	13-10½	14-9½	12-7	16-10	12-9	12½-6½
	Pouls	64	90	88	72	104	80	94	62	82	96
	R.R.	21	24	18	17	22	20	22	17	22	40
7 heures après	T.A.	12½-10½	11-9	13-9	13½-10	13½-10	13-8½	12½-8	17-9½	13½-10	12-6
	Pouls	68	86	86	68	104	92	92	68	76	98
	R.R.	22	20	20	20	24	18	23	18	21	26
le lendemain	T.A.	13-9½	11½-8½	13-9½	14-10	13-9	13-9	13-8	17-10	13-10	11½-6
	Pouls	70	80	72	64	76	70	84	72	66	88
	R.R.	18	22	18	17	22	21	18	16	18	21

HÉMATURIES

6 h.	0	0	+++	0	0	0	++	+	0	+	0	+	0	0	+	0	+
12 h.	+	+	++++	++	++	++	+++	++	++	+	+	++	++	++	+	+++	+
24 h.	++	++	++++	+++	+	++	++++	+++	++	++	++	++	+	++	++	++	++
2 jours	++	++	++++	0	+++	0	++++	+	+++	++	++	+	++	+++	+	++	0
3 jours	+	++	+++	0	+	0	++	++	+	+	0	+	0	++	0	+	0
4 jours	0	0	++	0	0	0	+	0	0	++	0	0	0	++	0	++	0
5 jours	0	0	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 jours	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 jours	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6 h.	0		0	0	0	+++	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0
12 h.	+	++	0	+	+	++++	+	+	++	0	++	++	+	0	+	+	++	++
24 h.	+	+	+	++	+	++++	++	+	++	+	+++	+	++	++	++	++	++	+
2 jours	0	++	+	+	0	++++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+++	+	0
3 jours	0	+	+	+	0	+++	+	+	+	+	+	++	0	0	0	+++	0	0
4 jours	0	+	+	0	0	++	0	0	0	0	+	++	0	0	0	++	0	0
5 jours	0	++	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 jours	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 jours	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0

\+ Rares hématies. +++ Nombreuses hématies.

++ Quelques hématies. ++++ Très nombreuses hématies (hématurie macroscopique).

de modifications de la formule rouge, controlée avant et huit jours après la ponction.

5. Incidents et accidents de la ponction du rein.

Chez trois malades, nous avons constaté des hématuries macroscopiques dans les 24 heures qui ont suivi la ponction. Elles ont cependant été sans conséquence.

Chez un seul malade enfin, nous avons observé un état de choc dans les heures qui ont suivi la ponction.

S... O..., Malade de 15 ans, Syndrome néphrotique. Immédiatement après la ponction, accélération du pouls, dyspnée, refroidissement des extrémités, chute de la tension artérielle avec pincement de la différentielle. Vomissements. Une hématurie macroscopique fut constatée chez ce même malade.

Cet état de choc s'améliore progressivement sous l'influence des sédatifs et des toniques vasculaires.

La ponction du rein n'a donc entraîné jusqu'à ce jour aucun incident grave.

CHAPITRE V

HISTOLOGIE

1. Technique

Nous avons cherché à préciser le mode de fixation le plus satisfaisant quand la clinique n'est pas formelle dans l'orientation du diagnostic. En effet, il n'est pas question de fragmenter le cylindre rénal prélevé avant de le plonger dans le fixateur. Ce qui est possible au niveau du foie en raison de l'homogénéité de son parenchyme est impossible ici. Le parenchyme rénal comprend, en effet, deux zones histologiquement différentes, la corticale et la médullaire, d'intérêt respectif dissemblable, la corticale étant la région où seront étudiées électivement les lésions glomérulaires et tubulaires.

Les temps de fixation ont varié avec les solutions employées (3 heures pour les quatre premiers fixateurs, 12 heures pour le dernier). Si on utilise les techniques habituelles (hémalun-éosine, hémalun-picro-ponceau, Masson, Mallory), les meilleures images sont obtenues avec le Zenker : les pôles apicaux des cellules des tubes contournés sont alors particulièrement nets. Le Zenker, permet en outre l'application de la technique de Mallory, précieuse pour l'étude des glomérules. En vue de recherches spéciales, le Zenker sera abandonné au profit d'autres fixateurs : alcool absolu pour le glycogène, Helly, bon fixateur cytologique permettant notamment l'étude de chondriome et la recherche de la substance amyloïde. Formol ou Bouin pour les lipides.

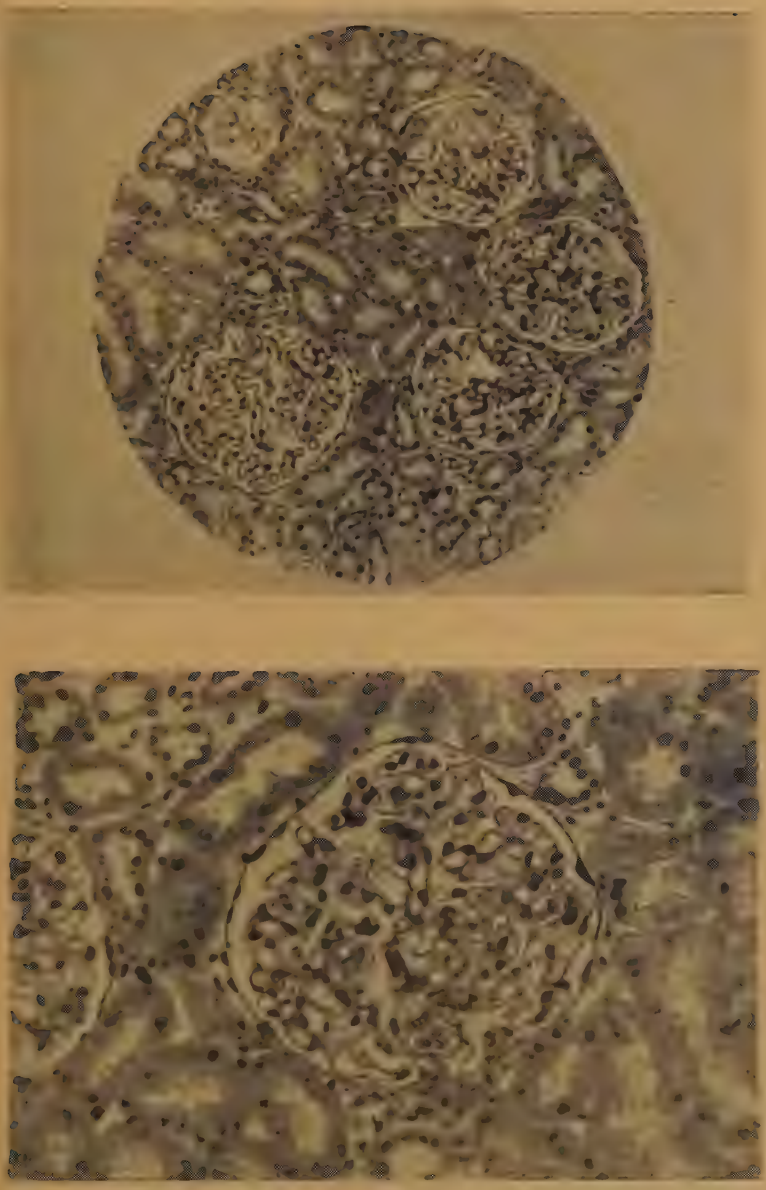
La durée optima de fixation paraît être de 3 à 5 heures avec le Zenker, le Helly et le Bouin. Les passages après lavages soigneux à l'eau distillée dans une gamme étendue d'alcool (25°, 50°, 75°, 90°, absolu) ont donné d'excellents résultats. Sauf dans les cas où l'on désire pratiquer des coupes à congélation (le fixateur à utiliser est alors le formol à 5 % neutralisé), les inclusions se font en paraffine selon la technique habituelle.

2. Résultats histologiques.

La majorité des P.R. réussies ont intéressé la corticale et la médullaire. Une fois, la médullaire seule a été ponctionnée. En dehors de ce dernier cas, le chiffre moyen des glomérules à étudier varie de 5 à 15 selon la largeur du « boudin » de ponction biopsie, dont les dimensions après inclusion oscillent entre 5 et 10 millimètres de long pour 1 millimètre de large. Les sections des tubes contournés et des segments intermédiaires sont nombreuses et correspondent, grosso-modo, à un chiffre de néphrons identique à celui des glomérules. La capsule et le « cortex corticis » échappent en général aux investigations histologiques, car l'opérateur pratique seulement l'aspiration biopsique lorsqu'il sent son trocart fiché dans le rein.

Iversen a décrit les différences qui existent entre structure histologique du matériel biopsique et structure du rein prélevé à la nécropsie : — lumière des tubes contournés large et donnant dans le premier cas une impression de dilatation quand la diurèse est basse ; — mauvaise délimitation du pôle apical des cellules qui semble flou ; vacuité des flocules glomérulaires qui ne contiendraient pas de sang ; — précipités de substances ressemblant à des protéines dans la cavité glomérulaire.

Sur les biopsies de reins normaux, ces constatations ne nous ont pas paru évidentes. Avec de bons fixateurs cytologiques (Zenker, Helly), on acquiert la notion que tous les tubes contournés ne se présentent pas sous le même aspect. A l'intérieur des tubes eux-mêmes, les cellules sont susceptibles de présenter quelques différences morphologiques. En effet, si certaines sont



(Microphotographies : Rein normal à la P.R.)

Même préparation. Moyen grossissement : [illegible] des hématies. Dans les tubes contournés certains pôles apicaux de cellules sont flous, vacuolisés, d'autres ont une limite nette.

coiffées par un chapeau vacuolaire (1) et ont de ce fait un pôle apical flou, les autres, au contraire, portent une bordure en brosse parfaitement distincte. Quelques tubes contournés ont une lumière plus large que d'autres. Ces faits sont sans doute en rapport avec des états fonctionnels différents des néphrons. Pour les glomérules, si les flocules nous ont paru béants comme à Iversen, nous avons toujours trouvé des hématies dans leur cavité. De telles différences d'aspect paraissent tenir à l'utilisation par cet auteur d'un fixateur brutal (alcool à 95°).

A l'aide de quelques exemples, nous montrerons l'intérêt de la P.R. qui apporte, grâce à ces études histologiques, un élément d'appoint non négligeable au diagnostic.

Observation 5.

S... O..., homme de 20 ans, entre le 7 janvier 1953 pour anasarque, œdème de la face, ascite chyleuse (transsudat). Hydrothorax bilatéral. Œdème mou des membres inférieurs. Diurèse : 500 cc. par 24 heures.

Début trois mois auparavant. Dans les antécédents : accès palustres fréquents. L'examen de l'appareil cardio-vasculaire ne révèle aucun trouble. T.A. 12-7.

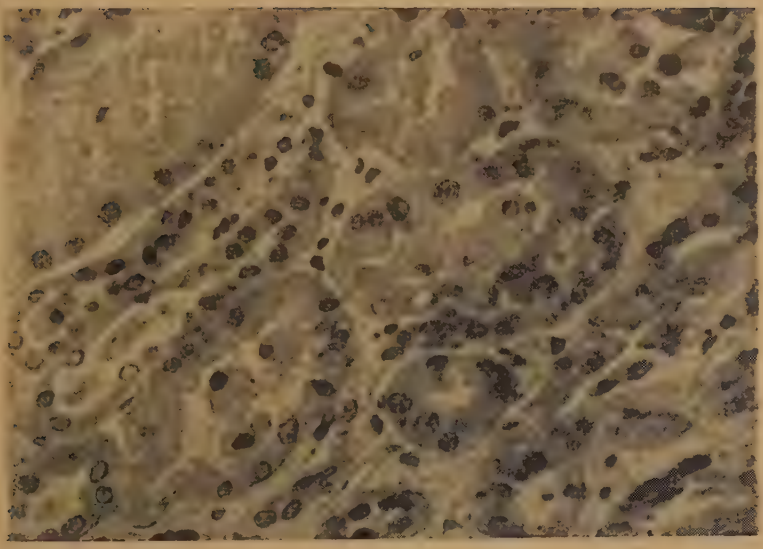
Dans les urines : 5 gr. d'albumine. Quelques hématies. Pas de cylindres. Pas de corps biréfringents.

Schizontes de falciparum dans le sang périphérique.

Urée sanguine : 0,15; lipides : 21,5 gr.; protides totaux : 53 gr.; A G : 21-52 : 0,65: cholestérol total : 6,50 gr.; B.W. : négatif; fond d'œil : normal.

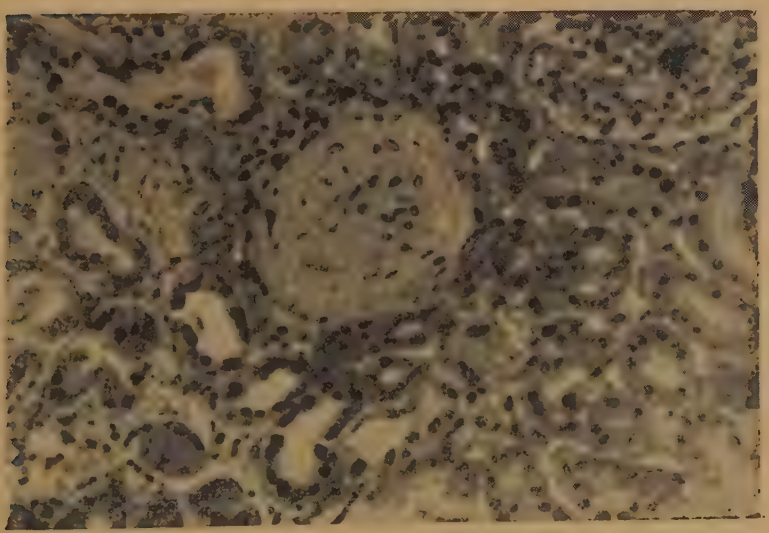
Syndrome néphrotique précisé par la P.R. : « Glomérules congestifs. Altérations épithéliales graves. Tuméfaction du cytoplasme qui prend un aspect granuleux, segmentation granuleuse du chondriome basal, aniso-caryose, desquamation de cellules à cytoplasme finement vacuolisé dans la lumière des tubes. Majoration scléreuse du conjonctif et infiltrat interstitiel ».

(1) Nous rappelons que classiquement cette vacuolisation des pôles apicaux et l'existence de masses spumeuses de la lumière des tubes sont généralement considérées comme des artefacts.



OBSERVATION n° 5. — De nombreuses cellules à cytoplasme vacuolisé desquament dans la lumière des néphrons. Peu d'infiltrat interstitiel.

Observation 12.



OBSERVATION n° 12. — Néphrite chronique et image de pain à cacheter.

Observation 12.

S... AIS..., femme de 60 ans, entre le 12 janvier 1953 pour céphalées, vertiges, bourdonnements d'oreille et vomissements. T.A. 19-11.

Urines : 0,50 gr. d'albumine, cylindres hyalins.

Fond d'œil : petites hémorragies, léger œdème papillaire.

Urée sanguine : 0,60 gr.: B.W. : négatif. P.S.P. : 35 %.

P.R. : congestion glomérulaire, quelques glomérules scléreux; quelques signes mineurs de néphrite épithéliale (tubes à lumière large, cylindres hyalins dans les segments excréteurs). Concrétions calcaires dans quelques anses de Henlé.

Observation 33.

FALL S..., femme de 45 ans, entre le 3 mars 1953 dans un état de cachexie. T.A. 17-12. Trois grammes d'urée dans le sang.

Dans les urines : 1 gr. d'albumine, cylindres granuleux.

B.W. : négatif. Fond d'œil : exsudats rétiniens. P.S.P. : 2 % à la 70e minute.

La P.R. confirme le diagnostic de néphrite glomérulo-épithéliale : « Lésions typiques d'une néphrite glomérulo-épithéliale de type brightique avec images de sclérose glomérulaire, d'hypertrophie ou d'atrophie des tubes contournés, présence dans les lumières de cylindres granuleux. Infiltrat interstitiel et majoration fibreuse du connectif ».

Observation 34.

LO A..., homme de 60 ans, entre le 26 mars 1953 pour troubles digestifs banaux et céphalées. Examen clinique négatif. T.A. : 12-9.

Dans les urines, 5 centigrammes d'albumine, cylindres granuleux.

Urée sanguine : 1,60 gr. B.W. : positif. P.S.P. : 38 % après 15 minutes. Fond d'œil : normal.

La P.R. permet un pronostic et confirme le diagnostic de néphrite subaiguë en voie d'amélioration. « Rares images de sclérose glomérulaire en pain à cacheter, infiltrat interstitiel très discret. Pas d'altérations épithéliales.»

Après un mois de séjour dans le service, amélioration parallèle des épreuves fonctionnelles. L'urée sanguine est actuellement d'un taux normal.

Observation 39.

D... G..., femme de 24 ans, entre le 13 mars 1953 dans un service de chirurgie pour fistule vésico-vaginale. Cette fistule s'est constituée, il y a 4 ans à la suite d'un accouchement qui dura une semaine.

A l'examen, bon état général, pas de température, pas d'anémie.

Dans les urines, ni sucre, ni albumine, ni cylindres. Le B.W. est négatif, le fond d'œil normal, l'urée sanguine à 0 gr. 50; on pratique à la demande du chirurgien la ponction du rein le 13 avril.

Cet examen met en évidence une légère atteinte rénale : « quelques rares images de sclérose glomérulaire (1 glomérule scléreux sur 12 observés dans la biopsie ; deux possèdent une capsule de Bowmann un peu épaisse). Pas d'infiltrat interstitiel dans la corticale; par contre, dans la médullaire, on peut observer quelques manchons lymphocytaires péricapillaires. Hypertrophie de l'intima d'une artériole.

Observation 45.

M... L..., 40 ans, entre le 22 avril pour œdème généralisé. Ascite et hydrothorax. Le début remonte à deux mois. Pas d'antécédent particulier. Il s'est progressivement constitué un tableau d'anasarque.

Dans les urines : nombreux leucocytes et hématies, albumine 14 gr. 40. Urée : 10 gr. 700 pour une diurèse de 750 cc.

P S.P. : 31 % après 25 minutes; 71 % après 70 minutes.

Protides totaux : 62 p. 1.000 avec albumine très diminuée; β et γ globulines augmentées. Rapport A/G 0,099. Lipides : 8,60 gr., cholestérol : 2,60 gr. Urée sanguine : 0 gr. 20. T.A. : 13-8. Fond d'œil : normal. B.W. : négatif.

« La ponction-biopsie intéresse la corticale et affleure la médullaire. Les glomérules présentent un certain degré de sclérose intercapillaire. Les tubes contournés sont, tantôt normaux, tantôt porteurs d'altérations épithéliales se traduisant par une tuméfaction

de leurs cellules qui peuvent desquamer dans leur lumière et par un état de grossissement granuleux de leur chondriome.

Les segments intermédiaires eux-mêmes présentent pour certains des cellules à cytoplasme vacuolisé. Le connectif interstitiel est majoré, infiltré d'éléments inflammatoires chroniques à prédominance lymphohistiocytaire et fibroblastique. »

CHAPITRE VI

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DE LA P.R.

La ponction du rein ne doit être pratiquée qu'après une étude clinique et biologique minutieuse des malades. Très rapidement d'ailleurs, nous avons estimé qu'un certain nombre d'affections rénales constituaient une contre-indication à la ponction du rein.

Contre-indications

1° Dans les **suppurations rénales, le risque d'ensemencement** du trajet de ponction, la possibilité secondaire de fusées purulentes et de délabrement musculaire consécutif constitue, à notre avis, une contre-indication majeure.

Il en est de même dans les **hydronéphroses** qui modifient les rapports anatomiques des reins : la blessure rénale peut, dans de tels cas, entraîner le passage d'une urine souvent infectée (pyonéphrose) dans les tissus péri-rénaux. Enfin, lorsque l'hydronéphrose est ancienne, le parenchyme rénal est réduit à une très mince coque. La ponction s'avère difficile. On risque de traverser cette coque sans ramener de fragment parenchymateux.

Le danger sera analogue dans le **rein polykystique,** où on risque de crever les bulles irrégulières qui émaillent la face antéro-externe des reins et contiennent souvent une urine infectée. Pourtant l'abord du rein serait rendu facile en raison d'une habituelle distension rénale.

Dans la **tuberculose rénale,** le danger de dissémination des bacilles tuberculeux est grand, et la ponction nous paraît contre-indiquée. Dans la tuberculose ulcéro-caséeuse où des nodules caséeux se développent dans le rein, la confluence des cavernes crée souvent une poche de pyonéphrose tuberculeuse.

Enfin au cours des **néphrites atrophiques,** la ponction peut être particulièrement difficile et se solder souvent par un échec.

Voici un exemple qui illustre ce dernier fait :

OBSERVATION

S... S..., 36 ans.

Le malade entre pour anémie grave et signes d'insuffisance cardiaque.

Dans les urines : albumine : 5 gr. 60 p. 1.000; cylindres granuleux et hématies. P.S.P. après 5 minutes : 1 %; après 70 minutes : 7 %. Van Slyke : 7.

T.A. : 13-7. Fond d'œil : normal.

Pas d'imprégnation des reins à l'urosélectan. Deux tentatives de ponction du rein sont effectuées à quelques jours d'intervalle,

Le malade meurt 15 jours plus tard dans un tableau d'urémie respiratoire.

A l'autopsie : le rein gauche pèse 120 grs et présente des lésions de néphrite dégénérative.

Le rein droit, minuscule, très haut situé, est entouré d'un tissu cellulo-graisseux très lâche et pèse 20 grs. Il s'agit d'une néphrite chronique atrophique où le minuscule rein droit présentait de plus un aspect polykystique.

Indications de la ponction biopsie du rein.

La ponction biopsie du rein constitue un moyen de diagnostic de valeur dans un très grand nombre de circonstances.

Le diagnostic précoce des **tumeurs rénales** et celui du **cancer** sera très facilité. La ponction du rein nous a déjà permis, chez une malade, de porter avec certitude ce diagnostic. Le plus souvent d'ailleurs l'augmentation de volume du rein diminue, dans ce cas, la difficulté de la ponction.

Mais c'est dans le cadre des **néphrites aiguës** et dans les séquelles des atteintes rénales après les néphrites infectieuses que la ponction du rein peut nous donner des résultats intéressants. Le nombre de ponctions pratiqué est encore trop limité pour que nous puissions apporter des conclusions définitives, mais l'étude des résultats biopsiques comparés à ceux des épreuves fonctionnelles rénales est d'ores et déjà en cours et permettra, nous le pensons, d'obtenir des résultats intéressants. Rappelons, en effet, qu'une azotémie d'alarme s'élevant constamment au-dessus de 0 gr. 50 p. 1.000 correspondrait, pour certains auteurs, à une altération de plus de 50 % des néphrons. Il sera donc sûrement intéressant de définir les aspects cytologiques du rein avant l'installation d'aussi importantes altérations.

Certains diagnostics différentiels extrêmement épineux pourront trouver des solutions indiscutables; ainsi pour un de nos malades, homme de 40 ans, avec hématuries, gros rein droit, et épreuves fonctionnelles moyennement altérées, la ponction biopsie permit d'éliminer sans arrière-pensée le diagnostic de cancer du rein au profit de celui de néphrite hématurique.

Nous observons souvent en Afrique des syndromes néphritiques cliniquement difficiles à classer, proches des néphroses lipoïdiques. Il pourrait s'agir d'amyloses rénales, jamais diagnostiquées du vivant du malade et que Davies (Uganda) trouve fréquemment après autopsie. La nosologie de ce syndrome s'éclairera sans doute à la lumière des ponctions biopsies du rein.

Nous savons combien il est difficile, au cours de certaines néphroses toxiques, des hépato-néphrites, des anuries calculeuses, des fièvres bilieuses hémoglobinuriques enfin, de poser un diagnostic établissant avec certitude les chances d'une reprise valable de la diurèse. La ponction biopsie du rein permettra peut-être de choisir avec discernement entre des procédés thérapeutiques, allant de la simple distension vésicale à l'éner-

vation, la décapsulation, et les procédés de dépuration rénale artificielle. Dans tous les cas où ces problèmes ont été discutés nous ne connaissons que les aspects anatomiques des reins morts et ne faisons que des hypothèses sur l'aspect de ceux qui pourraient récupérer tout ou partie de leurs fonctions.

Enfin, il semble raisonnable de penser que les problèmes physiopathologiques que pose la part rénale du diabète, des cirrhoses, de la goutte trouveront un intérêt nouveau.

La ponction biopsie du rein pourra apporter une contribution importante et utile à la définition du rôle du rein dans l'**hypertension artérielle.**

Au cours des **fistules vésico-vaginales,** on observe à la longue un tableau d'insuffisance rénale. Ces suites sont rencontrées avec une grande fréquence à Dakar. Nous avons ponctionné un certain nombre de malades confiés par les chirurgiens. Il s'avère d'un grand intérêt d'étudier, dans de tels cas, les altérations histologiques du parenchyme rénal.

CONCLUSIONS

Nous avons contribué à préciser et à mettre au point la technique de la ponction du rein.

La ponction du rein demande un apprentissage soigneux et prolongé sur le cadavre avant d'être réalisée sur le vivant comme moyen d'exploration para-clinique.

La technique de la ponction du rein nécessite un opérateur particulièrement averti, expérimenté et prudent, car la ponction du rein n'est pas aussi facile à réaliser que la ponction du foie.

Les résultats histologiques ont été un complément fort intéressant pour le diagnostic.

Nous avons assisté à la plupart des ponctions du rein qui ont été pratiquées pendant notre séjour à Dakar et nous en avons personnellement réalisé un certain nombre sur le vivant.

Nous pouvons faire état dans ce travail de la ponction faite sur le vivant et répondant à des indications très diverses. Sur ces 60 ponctions, 39 ont été pratiquées avec plein succès, 3 ont donné lieu à des accidents sans gravité (hématurie : 2 cas; choc : 1 cas). Aucune ponction n'a donné lieu à des accidents graves.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes Condisciples je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes Confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure puissé-je avoir un sort contraire.

VU

Le 26 juin 1953.
Pour le Doyen,
L'Assesseur :
R. SIGALAS.

Le Président de Thèse
H. BONNIN.

Vu et permis d'imprimer
Bordeaux, le 10 juillet 1953
Le Recteur,
E. DELAGE.

BIBLIOGRAPHIE

BRUN (C.), HILDEN (T.) and RAASCHOU (F.). — « Physiology of the diseased kidney ». *Acta med. scandinav.* Suppl. 1949; 234; 71.

CASTLEMAN (B) and SMITHWICK (R.-H.). — « Relation of vascular disease to hypertensive state based on study of renal biopsies from one hundred hypertensive patients ». *J.A.M.A.* 1943; 121; 1.256.

CAZAL (P.). — « La ponction biopsie du foie ». Vigot fr. édit. 1949; 99 pages.

COGSWELL (R.-C.), SCHIFF (L.), SAFDI (S.-A.), RICHFIELD (D.-F.), KUMPE (C.-W.), GALL (E.-A.). — « Needle biopsy of the liver ». *J.A.M.A.* 1949. CXL; 385

COLSTOM and BAKER (M.). — « Effets tardifs des divers types de traumatisme du rein. *Arch of Surg.* 1937. Janv. vol. 34; n° 1.

FILLIS (B.-S.). — « Use of intraveinous uro-selectan in trauma of urinary tract ». *Urol. A. Cut. Rev.* 1931. T. 35; 557-568.

GATERSLEBEN. — « Plaies du rein par instrument piquant ». *Zent. Chir.* 1935. Sept., t. 62; n° 39; 2.312-2.313.

GIRARD (M.), PLAUCHU (M.) et LOISY (Cl.). — Valeur clinique de la ponction biopsie. *Journ. de méd. de Lyon;* 20 mai 1951; 477.

GIRAUD (G.) et GAZAL (P.). — « La méthode des ponctions biopsies en pratique hospitalière », *S.H.P.* 1947; oct. 28, 23; n° 40; pp. 2.401-2.406.

HAMBURGER (J.) et RYEKOWART. — « Nouveaux procédés d'exploration fonctionnelle du rein ». Vol. Flammarion; Paris, 1949.

IVERSEN (P.) and BRUN (C.). — « On aspiration biopsy of the liver, uth remarks on its diagnostic significance ». *Act. Med. scandinav.* 1939-1; 102.

PAYET (M.), PENE (P.), GOUAZE (A.) et MONTFORT (C.). — « La ponction biopsie du rein, voie d'abord et technique ». Réunion médico-chirurgicale de l'A.D.F. à Dakar. (Séance du 30 avril 1953).

PAYET (P.), PENE (P.), CAMAIN (R.), GOUAZE (A.), CALVEZ (F.). — La biopsie du rein à l'aiguille. *P.M.*, n° 47, 8 juillet 1953, pp. 989 à 992.

RIVIERE (J.), PENE (P.), LOISEAU (P.). — « Incidents et accidents de la ponction biopsie du foie ». *Journ. de méd. de Bordeaux*, 1952; n° 6; 603-606.

RIVIERE (J.), PENE (P.) et LOISEAU (P.). — « La biopsie du foie à l'aiguille à propos de 160 cas ». *Journ. de Méd. de Bordeaux*, 1952; n° 1; 1-18.

SAAD (B.). — « Ponction biopsie du rein » (Note expérimentale), *P. M.*, 1953. 61, n° 8; 148-149.

SHERLOCK (S.-H.). — The aspiration-biopsy of the liver. *The Lancet*, 1945. 397-401.

VILLEMIN (F.), DUFOUR (R.), RIGAUD (A) et GOUAZE (A.). — « Les types morphologiques thoraco-abdominaux ». *Soc. de Méd. et de Chir. de Bordeaux et du Sud-Ouest*, 14 déc. 1951; in *P.M.* 1952, n° 9.186.